动 物 学 研 究 2008，Jun. 29(3): 313—317 CN 53-1040/Q ISSN 0254-5853
Zoological Research DOI:10.3724/SP.J.1141.2008.03313

瘰螈属一新种——龙里瘰螈（有尾目：蝾螈科）

李 松[1]，田应洲[1,*]，谷晓明[2]，熊荣川[1]
（1. 贵州省六盘水师范高等专科学校 生物系，贵州 水城 553004；2. 贵州师范大学 生物与地理科学学院，贵州 贵阳 550000）

摘要：在贵州省龙里县水场乡采集到一批瘰螈标本，与瘰螈属已知物种比较后，确定其为一新种，即龙里瘰螈（*Paramesotriton longliensis* Li，Tian，Gu et Xiong sp. nov）。新种与尾斑瘰螈（*Paramesotriton caudopunctatus*）相似，但新种由于上鳃骨后端上翘，成体头部后端两侧鳃迹部位各有 1 个明显突起；体背嵴棱强烈隆起；指、趾两侧无缘膜，指、趾末端有黑色角质鞘；肛后尾的腹鳍褶橘红色，约在 1/2 处此颜色消失；雄螈尾后段浅紫红色无斑纹。统计并记述了新种的外形、头骨特征、染色体组型、生物学资料。

关键词：两栖纲；有尾目；蝾螈科；瘰螈属；龙里瘰螈；新种
中图分类号：Q959.5 **文献标识码**：A **文章编号**：0254-5853-(2008)03-0313-05

A New Species of Paramesotriton — *Paramesotriton longliensis* (Caudata: Salamandridae)

LI Song[1], TIAN Ying-zhou[1,*], GU Xiao-ming[2], XIONG Rong-chuan[1]
（1. *Department of Biology, Liupanshui Teachers College, Shuicheng* Guizhou 553004, *China*；
2. *College of Biology and Geography Science, Guizhou Normal University, Guiyang* 550000, *China*）

Abstract：A new species of *Paramesotriton longliensis sp.nov.* (Holotype: No.0705015, adult male; Allotype: No.0705019, adult female; Paratypes: 10♂♂, 10♀♀) was discovered during a survey of herpetofauna in Shuichang village, Longli County, Guizhou Province between May 4 to May 12, 2007. This new species can be distinguished by the following characteristics: the back part of the upper branchial bone points upwards, an obvious bulge presents on both sides of the branchia vestiges on the head, high edges stick out on the back, there is no fringe on the side of the fingers and toes, but there is a black cuticle at the end, the fold of the tail fin behind the anus is reddish orange, which fades away, while that of the adult male is purplish red, and has no stripes.

Key words: Amphibia; Caudata; Salamandridae; *Paramesotriton*; *Paramesotriton longliensis*; New species

瘰螈属（*Paramesotriton*）隶属于有尾两栖类蝾螈科(Salamandridae)。有关文献(Zhang，1935；Frost，2007; Pang et al,1991)表明，该属有中国瘰螈（*P. chinensis*）、尾斑瘰螈（*P. caudopunctatus*）、香港瘰螈(*P. hongkongensis*)、广西瘰螈(*P. guangxiensis*)、富钟瘰螈（*P. fuzhongensis*）和德氏瘰螈（*P. deloustali*）和织金瘰螈（*P. zhijinensis*）7 个种，分布于中国南部、老挝和越南的北部。除德氏瘰螈外，其余 5 种中国均有分布。Pang et al（1992）对瘰螈属物种进行分类研究，认为富钟瘰螈除体形较大、尾较高外，与中国瘰螈极其相似，尤其二者骨骼特征相当一致，与其他物种之间骨骼形态差异明显，由此得出“富钟瘰螈应是中国瘰螈的次同名”的结论（Fei et al，2006）；《中国动物志两栖纲》也将富钟瘰螈作为中国瘰螈的同物异名。故此，瘰螈属在中国有中国瘰螈、尾斑瘰螈、广西瘰螈、香港瘰螈和织金瘰螈 5 个种。

作者于 2007 年 5 月 3 日－5 月 12 日在贵州省龙里县水场乡发现蝾螈科动物一物种。新种与尾斑瘰螈相似，但新种指、趾两侧均无缘膜，雄螈尾部后端两侧无镶黑边的紫红色圆斑或长条形斑，与尾斑瘰螈（Hu et al, 1973）相区分。新种吻长明显大

收稿日期：2007-10-23；接受日期：2008-03-12
基金项目：贵州省六盘水市科技能力建设基金（No.52020-2007-013）
*通讯作者，田应洲(1954-)，男，教授，从事动物学教学和研究。Tel:13885891733，E-mail: t.y.zhou@163.com
第一作者简介：李松（1963-），男，副教授，从事动物学教学和研究。Tel:13985919355，E-mail: Lisong802@sina.com

于眼径，上颌骨外侧间距明显小于方骨外侧间距与中国瘰螈（Pang et al，1992)相区别。新种头体背面皮肤较粗糙，枕部无 V 形隆起，头长大于头宽与香港瘰螈（Myers & Leviton. 1962）相区别。新种肛后尾的腹鳍褶橘红色，约在后 1/2 处此颜色消失；前肢长、前伸贴体时达到眼眶前缘与广西瘰螈（Huang et al，1983）相区别；新种成体头部后端两侧无退化鳃迹又与织金瘰螈（Li et al, 2008）相区别，因而鉴定为瘰螈属(*Paramesotriton*)新种。模式标本保存在贵州省六盘水师范高等专科学校生物系（LTHC）。

1　材料和方法

本文新种标本（Holotype: No.0705015, ♂）、（Allotype: No.0705019，♀）、（Paratypes: No.0705001 ♂、No.0705002, ♂、No.0705004 ♂、No.0705008 ♂、No.0705009, ♂、No.0705010, ♂、No.0705011, ♂、No.0705013, ♂、No.07050114, ♂；No.0705003，♀、No.0705005，♀、No.0705006，♀、No.0705007，♀、No.0705012，♀、No.0705016，♀、No.0705017，♀、No.0705018，♀、No.0705020，♀）。对上述标本进行形态学比较；度量数据采用游标卡尺，测量了成体性状 14 项（精确到±0.01 mm)，其具体性状见表 1。

表 1　龙里瘰螈量度表:

Tab. 1　The measurements of *Paromesotriton longliensis* (mm)

	正模 Holotype	配模 Allotype	副模 Paratypes	副模 Paratypes
	Holotype ♂ No.0705015	Allotype ♀ No.0705019	*Paratype* ♂♂	*Paratype* ♀♀
全长 Total length	118.00	117.66	114.0±9.3 (101.7—131.1)	122.7±10.4 (104.5—140)
头体长 Snout-vent length	69.82	67.44	67.1±5.6 (57.6—73.6)	67.8±6.8 (59.0—79.9)
躯干长 Trunk length	49.12	47.44	45.3±4.1 (38.6—49.9)	47.3±4.8 (40.3—50.4)
	70.40%	70.30%	65.5%	69.8%
头长 Head length	20.70	20.00	21.7±2.1 (19.0—25.2)	21.3±1.6 (18.3—23.5)
	29.6%	29.7%	32.3%	31.4%
头宽 Head width	16.40	15.60	16.0±1.6 (13.4—18.1)	15.2±1.3 (12.4—17.3)
	23.5%	23.1%	23.8%	22.4%
吻长 Snout length	7.26	7.00	7.1±0.8 (5.7—8.4)	6.0±0.7 (5.0—7.0)
	10.4%	10.4%	10.6%	8.8%
眼间距 Interorbital space	5.00	5.20	5.7±1.0 (4.5—8.0)	5.2±0.3 (4.—5.6)
	7.2%	7.7%	8.5%	7.7%
眼径 Diameter of eye	4.40	4.12	4.2±0.5 (3.3—5.2)	4.1±0.3 (3.7—4.5)
	6.3%	6.1%	6.3%	6.0%
尾长 Tail length	48.18	50.22	46.9±4.6 (40.4—57.5)	54.1±4.4 (45.5—60.1)
	69%	74.5%	69.9%	79.8%
尾基宽 Tail base width	8.00	7.24	8.1±1.2 (6.1—9.8)	7.4±0.9 (6.7—9.7)
	11.5%	10.7%	12.1%	10.9%
尾高 Tail height	9.00	7.74	9.2±0.8 (7.5—10.5)	8.9±1 (7.7—11.1)
	13.9%	11.5%	13.7%	13.1%
前肢长 Length of foreleg	19.42	22.26	20.9±2.5 (17.6—24.4)	20.7±2.7 (16.8—27.0)
	27.8%	33.0%	31.1%	30.5%
后肢长 Length of hind leg	22.70	22.00	22.0±2.3 (18.4—25.5)	22.4±2.6 (18.4—27.8)
	32.5%	32.7%	32.8%	33.0%
肋至跨距 Space between axilla and groin	30.90	30.50	28.2±2.8 (23.0—32.2)	31.3±3 (27.4—37.2)
	43.4%	41.2%	42.0%	46.2%

百分率为各部量度与头体长之比。Percent is the ratio of each measurement to snout-vent length.

对 2007 年 5 月采于贵州龙里 5 条龙里瘰螈进行染色体制片，根据 Tian et al（2001）方法加以修正，按 30μg/g 体重的剂量对供试动物腹腔注射秋水仙素（2mg/mL），14－18h 后乙醚麻醉。进行精巢细胞、肠上皮细胞制片。镜下观察 96 个细胞，其中 83 个细胞染色体数目为 2n=24，占观察细胞 86.5%。

2　结　果

龙里瘰螈，新种 *Paramesotriton longliensis* Li，Tian，Gu et Xiong sp. Nov.（图 1—5）

模式标本：正模 No.0705015，雄性成体（图 1），全长 118mm；贵州省龙里县水场乡（26°26′57.4″N，107°00′0.1″E），海拔 1142m，李松、田应洲于 2007 年 5 月 3 日采。配模 No.0705019，雌性成体，与正模同日、同地采到。副模 10♂♂，10♀♀与正模同日、同地采到。





图 1　龙里瘰螈雄性模式标本 Holotype of *Paramesotriton longliensis*. No.0705015，贵州龙里
Fig. 1　*Paramesotriton longliensis*，♂，Holotype NO.0705015，Longli，Guizhou，China
a: 背面观 (Dorsal view); b: 腹面观 Ventral view



图 2　龙里瘰螈头部后端两侧突起
Fig. 2　Obvious bulge on both sides of the head in *Paramesotriton longliensis*

鉴别特征：新种由于上鳃骨后端上翘，较厚成束的肌肉包在上鳃骨外面，使成体头部后端两侧鳃迹部位各有 1 个明显突起（图 2）；体背嵴棱强烈隆起；指、趾两侧无缘膜，指、趾末端有黑色角质鞘；肛后尾的腹鳍褶橘红色，约在后 1/2 处此颜色消失；雄螈尾后段浅紫红色无斑纹。

形态描述：雄螈全长 101.7－131.1 mm，雌性 104.5－140.0 mm(表 1)。头部略扁平，前窄后宽；头长明显大于头宽；吻长大于眼径；吻端平切，突出于下唇，吻棱明显；鼻孔位于吻两侧前端；口裂达眼眶后缘；上唇褶甚明显，从眼下至吻端；上、下颌有细齿，犁骨齿列呈“∧”形，齿列的前缘在两内鼻孔之间会合；舌椭圆形，除左右两侧游离外，均与口腔底部粘连。

四肢长度大致相等或后肢略长于前肢，后肢略比前肢粗壮；前肢贴体前伸时，指端达到眼眶的前缘，前后肢贴体相对时，指、趾彼此重叠。指、趾略扁，两侧无缘膜，基部无蹼，末端较尖，指、趾末端有黑色角质鞘。指 4，趾 5。尾长较头体长短，雄螈尾长为头体长的 69.9%。雌螈为 79.8%，尾基部圆柱状，向后逐渐侧扁，尾背腹鳍褶较薄而几乎平直，尾末端剑状。

皮肤较粗糙，体背嵴棱强烈隆起，在躯干及尾之大部有不规则横行沟纹，体背到尾部和四肢背面均散有大小不一的痣粒。生活时，体背面呈淡黑褐色或淡土黄色，体背嵴两侧痣粒呈黄色，咽喉部腹面和身体腹面黑色并缀以不规则的橘红色或橘黄色的点状斑或条形斑。前后肢基部均有桔红色圆形斑点，肛后尾的腹鳍褶橘红色，约在后 1/2 处此颜色消失。成螈泄殖腔孔前缘有一对橘红色或橘黄色

斑点。

雄螈睾丸豆形，每侧分为 2 叶。

头骨特征（图 3）：头骨长明显大于头骨宽，约为头骨宽 1.29 倍；前颌骨单枚，上颌骨外侧间距小于方骨外侧间距，左、右鳞骨后突连线超过枕髁后缘水平位置，犁骨齿列呈“∧”形，前端会合。前颌骨一枚，其鼻突长，与额骨相连接，鼻突中间骨缝大；左右鼻骨被鼻突分开。鼻骨大，位于前颌骨鼻突和上颌骨之间；额骨大，顶骨相对较小，额鳞弧较窄，其额骨和鳞骨相接处不膨大；上颌骨较短，后端尖细，不与方骨连接，且相距甚远，翼骨前端尖细与上颌骨后端相连。角舌软骨中部较宽，左右不相连；上舌骨骨化，末端扁宽，达上鳃骨弯曲部；基舌软骨前部有 1 对短指状突，鳃弧 2 对，角鳃骨 2 对均骨化，上鳃骨 1 对、上鳃骨末端上翘，为硬骨（图 4）。

第二性征：雄螈泄殖腔孔隆起部位大而矮，肛裂为一纵缝，长约 6－7 mm，其内侧有指状乳突；雌螈泄殖腔孔隆起小而高，肛裂小，椭圆形，呈圆锥状，其内侧无指状乳突。

卵　龙里瘰螈繁殖期为 4 月中旬－6 月中旬，卵单生（图 5）。解剖 0705003 号雌性标本，其输卵管中有 16 枚，呈圆形的成熟卵，动物极棕黑色，植物极灰白色，卵粒外有卵胶膜，呈椭圆形，生活时卵胶膜透明，卵径 4.4×5.1 mm。





图 3.　龙里瘰螈的头骨

Fig. 3　Skull of *Paramesotriton longliensis*

a: 背面观 Dorsal view.；b: 腹面观 Ventral view.



图 4　龙里瘰螈的舌骨

Fig. 4　Tongue bone of *Paramesotriton longliensis*

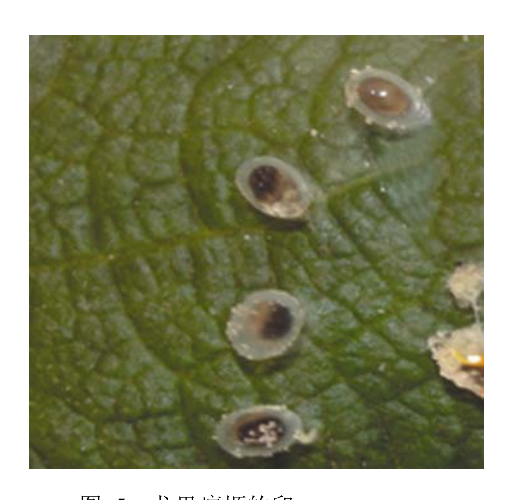


图 5　龙里瘰螈的卵

Fig. 5　Eggs of *Paramesotriton longliensis*

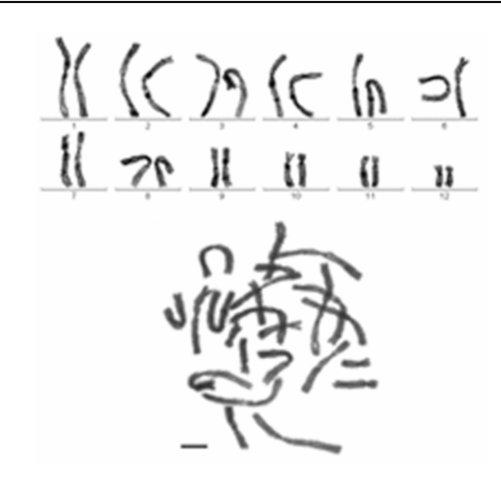


图 6　龙里瘰螈中期分裂相及核型
Fig. 6　Photomicrographs of chromosome at metaphase and karyotypes of *Paromesotriton longliensis*

3 讨　论

生态习性：龙里瘰螈生活在海拔 1100－1200m 水流平缓的大水塘或有地下水流出的水塘中。水质清澈，水底多为石块、泥沙和水草。该瘰螈白天常隐伏在溪底石下、腐叶堆或溪边草丛中，很少活动，有时在水中以摆动尾部游泳至水面呼吸空气；游动时四肢贴体，以尾摆动而缓慢前进；常在夜间外出活动觅食。觅食时常静伏于水底，当水生昆虫及其他小动物经过嘴边时，即迅速张口咬住而后慢慢吞下。主食蚯蚓、蝌蚪、虾、小鱼和螺类等动物（Gu，1991）。在室内饲养时，投喂蚯蚓和水丝蚓，取食正常，生长良好；捕食时，头部对准食物，突然一击咬住食物，然后再吞食。龙里瘰螈生态习性和繁殖习性缺乏自然条件下的系统观察，还需要进一步观察研究。

核型：通过对龙里瘰螈小肠和精巢细胞的制片，得到龙里瘰螈中期分裂相及核型（图 6），其染色体数目 2n＝24＝16m+8sm，NF＝48，其中 No.7、10、11、12 为 sm，其余均为 m。尾斑瘰螈染色体数目 2n＝24＝18m+6sm，NF＝48，其中 No.7、10、11 为 sm（Gu，1995）。中国瘰螈染色体数目 2n＝24＝16m+8sm，NF＝48，其中 No.6、9、10、12 为 sm（Li，2007）。目前，只有龙里瘰螈染色体核型，染色体带型还需要进一步研究。

致谢：本项工作得到了贵州省六盘水师范高等专科学校生物系杨友联教师、孙爱群老师的帮助，谨致谢意。

参考文献：

Fei L, Hu SQ, Ye CY, Huang YZ, 2006. Fauna Sinica Amphibia Vol.1[M]. Beijing: Science Press, 294-313. [费　梁，胡淑琴，叶昌媛，黄永昭. 2006. 中国动物志－两栖纲(上卷).科学出版社，294-313.]

Frost DR. 2007. Amphibian Species of the World: an Online Reference. Version 5.1 (10 October, 2007)[online]. Electronic Database Accessible at http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.php. New York: American Museum of Natural History.

Gu YH. 1991. An analysis on the food habit of *Trituroides caudopunctatus* during summer[J]. *Chinese Journal of Zoology*, **26**(1): 25-26. [辜永河. 1991. 尾斑瘰螈的夏季食性分析. 动物学杂志，**26**(1)：25-26.]

Gu XM. 1995. A initial study on the karyotype of *Trituroides caudopunctatus*[J]. *Acta Herpetologica sinica* , **4-5**: 342-345. [谷晓明. 1995. 尾斑瘰螈核型初步研究. 两栖爬行动物学研究，**4-5**：342-345.]

Hu SQ, Zhao EM, Liu CC. 1973. A survey of amphibians and reptiles in Guizhou Province, including a herpetofaunal analysis[J]. *Acta Zoologica Sinica*, **19**(2):149-178. [胡淑琴，赵尔宓，刘承钊. 1973. 贵州省两栖爬行动物调查及区系分析. 动物学报，**19**(2)：149-178.]

Huang ZY, Tang ZY, Tang ZM. 1983. A new species of the genus *Trituroides* from Guangxi,China[J]. *Acta Herpetologica Sinica*, **2**(2): 37-39. [黄正一，唐子英，唐子明. 1983.广西瘰螈属－新种.两栖爬行动物学报，　2(2)：37-39.]

Li SS. 2007. Cytotaxonomy of Amphibian in China[M] Beijing: Science Press, 102-105. [李树深. 2007. 中国两栖动物细胞分类学. 北京：科学出版社, 102-105.]

Li S, Tian YZ,Gu XM 2008. A　new species of　the genus paramesotriton (Caudata, Salamandridae). [李松，田应洲，谷晓明. 2008. 瘰螈属（有尾目，蝾螈科）一新种. 动物分类学报, 33 (2) :410-413.]

Myers GS, Leviton. AE. 1962. The Hong Kong newt described as a new species[C]. Occ Papers Div System Biol Stanford Univ, Stanford, **10**: 1-4.

Pang JQ, Liu ZJ, Hu QX. 1991. Taxonomic status of *Paramesotriton guangxiensis* (Caudata:Salamandridae)[J]. *Sichuan Journal of Zoology*, **10**(3): 12-13. [庞家庆，刘志君，胡其雄. 1991. 广西瘰螈属的分类研究. 四川动物，10(3): 12-13.]

Pang JQ, Jiang YM, Hu QX. 1992. A systematic study on Chinese new genus *Paramesotriton* (Caudata:Salamandridae)[C]. Chengdu: Sichuan Publishing House of Science and Technology, 89-100. [庞家庆，江耀明，胡其雄. 1992. 中国瘰螈属的分类研究. 两栖爬行动物学论文集，89-100.]

Tian YZ,Sen AQ,Li S, Gu XM. 2001. A preliminary observation of *Pseudohynobius shuichengensis*[J] .*Journal of Liupanshui Teachers College,* **13**(1): 1-3.[田应洲，孙爱群，李　松，谷晓明. 2001. 水城城拟小鲵染色体核型初步观察. 六盘水师专学报, **13**(1): 1-3.]

Zhang MW. 1935. Note Preliminaire sur la classification des salamandres d'Asie orientale[J]. *Bull Soc Zool,* **60**: 424-427.[张孟闻. 1935. 东亚蝾螈分类初记. 法兰西动物学会会报, **60**：424-427.]